

# Request Form for Translation

The world of foreign prior art to you.



U. S. Serial No. : 09/833,987

Requester's Name: GEORGE C. YEUNG

Phone No. : 308-3848

Fax No. : \_\_\_\_\_

Office Location: CP3-5828

Art Unit/Org. : 1761

Group Director: JACKIE STONE

Is this for Board of Patent Appeals? \_\_\_\_\_

Date of Request: March 21, 2003

Date Needed By: April 10, 2003

(Please do not write ASAP-indicate a specific date)

PTO 2003-2452

S.T.I.C. Translations Branch

Phone: 308-0881

Fax: 308-0989

Location: Crystal Plaza 3/4  
Room 2C01

SPE Signature Required for RUSH:

## Document Identification (Select One):

\*\* (Note: Please attach a complete, legible copy of the document to be translated to this form) \*\*

1. ☒ Patent Document No. 1236535  
Language German  
Country Code DE  
Publication Date 16 March 1967  
No. of Pages \_\_\_\_\_ (filled by STIC)

2. \_\_\_\_\_ Article Author \_\_\_\_\_  
Language \_\_\_\_\_  
Country \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_ Other Type of Document \_\_\_\_\_  
Country \_\_\_\_\_  
Language \_\_\_\_\_

## Document Delivery (Select Preference):

☒ Delivery to nearest EIC/Office Date: \_\_\_\_\_ (STIC Only)  
☒ Call for Pick-up C. E. Yeung Date: 4.1.03 (STIC Only)  
☐ Fax Back Date: \_\_\_\_\_ (STIC Only)

To assist us in providing the most cost effective service, please answer these questions:

Will you accept an English Language Equivalent?

yes (Yes/No)

Will you accept an English abstract?

no (Yes/No)

Would you like a consultation with a translator to review the document prior to having a complete written translation?

no (Yes/No)

## STIC USE ONLY

### C py/Search

Processor: ML

Date assigned: 3-24

Date filled: 3-24

Equivalent found: \_\_\_\_\_ (Yes/No)

Doc. No.: \_\_\_\_\_

Country: \_\_\_\_\_

Remarks: \_\_\_\_\_

### Translation

Date logged in: 3.24.03

PTO estimated words: 3327

Number of pages: 13

In-House Translation Available: \_\_\_\_\_

In-House: \_\_\_\_\_

Translator: \_\_\_\_\_

Assigned: \_\_\_\_\_

Returned: \_\_\_\_\_

Contractor: \_\_\_\_\_

Name: SC

Priority: 1

Sent: 3.24.03

Returned: 4.1.03



Nozzle Arrangement for Extrusion of a Ribbon Consisting  
of Several Varieties of Edible Cream, in Particular, Ice Cream  
[Düsenanordnung zum Strangpressen eines aus mehreren Sorten  
essbarer Crème, insbesondere Eiscreme, bestehenden Stranges]

Christian Kent Nelson et al.

UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Washington, D.C.

March 2003

Translated by: Schreiber Translations, Inc.



<u>Country</u>	:	Germany
<u>Document No.</u>	:	1 236 535
<u>Document Type</u>	:	Patent Application Published for Opposition
<u>Language</u>	:	German
<u>Inventors</u>	:	Christian Kent Nelson, Thomas Lois Jernigan and Charles Wesley Melton
<u>Applicant:</u>	:	Eskimo Pie Corporation
<u>IPC</u>	:	[Illegible]
<u>Application Date</u>	:	November 13, 1962
<u>Publication Date</u>	:	March 16, 1967
<u>Foreign Language Title</u>	:	Düsenanordnung zum Strangpressen eines aus mehreren Sorten essbarer Crème, insbesondere Eiscreme, bestehenden Stranges
<u>English Language Title</u>	:	Nozzle Arrangement for Extrusion of a Ribbon Consisting of Several Varieties of Edible Cream, in Particular, Ice Cream



This invention relates to a nozzle arrangement for the extrusion of a ribbon consisting of several varieties of edible cream, in particular, ice cream with an essentially tubular outer housing and, arranged therein, a coaxially arranged tubular molded body, which in utilization position is arranged roughly along a perpendicular axis and which is provided with supply devices for the cream for a discharge of several streams of edible cream taking place simultaneously from above downward.

A device is known by means of which one can make a ribbon consisting of ice cream with a round cross-section shape. Also known is a device with whose help an ice cream ribbon can be segmented in portions out of a nozzle. Neither of these devices, however, are completely satisfactory because they can be used only to turn out ice portions with a very specific cross-section shape.

On the other hand, the object of the invention is to be able to make ice cream cubes or the like with polygonal, in particular, rectangular cross-section, and sharply defined separation lines between the individual cream varieties with the help of a very simple, cheaply produced and easily cleaned nozzle arrangement. The difficulty in the extrusion of

---

<sup>1</sup> Numbers in the margin indicate pagination in the foreign text.





composite polygonal cream ribbons mainly consists in the following: to distribute the cream uniformly, especially also into the corners, and nevertheless to generate the desired separation line between the individual ice cream varieties sharply and unalterably.

To solve this problem, the following is provided according to the invention: The housing, made as nozzle for the production of the ribbon, displays an upper housing part with downward-decreasing polygonal cross-section and an adjoining lower housing part with essentially constant polygonal cross-section and the molded body is centered and retained exchangeably in the housing part in that the molded body on one of its ends is provided with carrying arms that can be made to engage in recesses arranged on the upper housing edge.

The invention-based nozzle arrangement makes it possible to ensure the seal that is necessary for the uniform distribution of the cream without the possibility of a shift of the separation lines that might have to be considered. The special merit of the invention, however, consists in the following: The problems connected with extrusion of polygonal cream bars are solved with an unusually simple nozzle arrangement. The invention-based nozzle arrangement makes it possible to use the advantageous polygonal cross-section shape, which is advantageous for efficient transport and space-saving storage



also in case of a cream ribbon consisting of a core and several casings without any need for any particularly complicated nozzles arrangements. The simple exchangeability of the internal molded body represents a particular advantage inherent in the invention-based design, facilitating not only swift switching of the nozzle arrangement to other core forms but also easy and reliable cleaning of the device.

According to a preferred exemplary embodiment of the invention, the following is provided: The recesses, which hold the molded body, are formed by cross-grooves that are provided in the upper front surface of the upper housing edge that serves as carrying flange for the arrangement of the housing on a supply device for the edible cream.

To maintain the separation of the various ice cream varieties with certainty, the following is furthermore proposed: Springing from the outside wall of the molded body, there are several bridge-like guide surfaces that essentially extend in axial planes downward and that are so adapted to the layout of the internal wall surface of the housing that in the case of a molded body to be inserted in the housing, the interval between the latter and the housing will be subdivided by the guide surfaces in sector fashion, thus creating several cross-section areas associated with each of which there is at least one outlet nozzle for the edible cream.

/2



The condensation of the ice cream, which is the object of the invention, is, in particular, achieved by the following: The upper housing part of the housing essentially consists of a flat truncated pyramid made up of walls inclined against the axis and the lower housing part of the housing essentially consists of a tall column with flat walls that adjoin the walls of the truncated pyramid. One may also, in addition, provide that the molded body has a clear cross-section that decreases from its upper end toward its lower end.

Finally, for the sake of swift exchangeability and cleaning of the molded body, it is also provided that the latter have an outer connector - on which are arranged carrying arms - and a molded piece that is made hollow on the inside and that can be exchanged therein and that essentially can be inserted in a tight manner, whose clear cross-section corresponds to the shape that the core of the ribbon is to essentially assume.

In order better to understand the invention and its features, there now follows a description of the advantages and details of some preferred embodiments with reference to the drawing.

Fig. 1 is a top view on the rear end of the nozzle arrangement along line 1-1 in Fig. 2;

Fig. 2 is a profile along line 2-2 in Fig. 1;



Fig. 3 is a detailed illustration of the individual nozzle parts shown in Figs. 1 and 2;

Fig. 4 is a perspective view of some ice cream cubes made with the device shown in Figs. 1, 2 and 3;

Fig. 5 is a perspective view upon another embodiment of a molded piece that can be used together with the nozzle shown in Figs. 1 to 3;

Fig. 6 is a perspective view of another embodiment showing a molded part;

Fig. 7 is a perspective view of yet another embodiment of the molded body, looking from the top down;

Fig. 8 is a perspective view upon the molded body, shown in Fig. 7 from underneath;

Fig. 9 is perspective view of a nozzle arrangement with the molded body, shown in Figs. 7 and 8, looking down from above;

Fig. 10 is a top view of the nozzle arrangement, illustrated in Fig. 9;

Fig. 11 is a perpendicular profile along line 11-11 in Fig. 10;

Fig. 12 is a perpendicular profile along line 12-12 in Fig. 10;

Fig. 13 is a central horizontal profile along line 13-13 in Fig. 9;





Fig. 14 is a perspective view upon an ice cream cube consisting of various varieties with a lozenged middle piece that is made with the arrangement shown in Figs. 7 to 13;

Fig. 15 is a perpendicular profile along line 15-15 in Fig. 14.

The nozzle arrangement according to the invention generally comprises an outer housing 34. Inside the outer housing 34, there is generally arranged a tubular molded body 36 that is retained at an interval with respect to housing 34. The frozen ice cream or some other flowable material is pressed through the molded body to form a core 26. Another or several other varieties 28 of ice cream that are to encase the core 26 are pressed through into the interval between the outer housing 34 and the internally arranged molded body 36.

Housing 34 will be described in greater detail and is so configured that it continually compresses the frozen ice cream that encases the core 26 and, in the process, it is pressed into the corners and against the walls of housing 34 and around the core material. As a result, frozen ice cream cubes 22 with uniform shape and without cavities and with flat sides are produced in desired shapes.

Molded body 36 can be provided with a conicity so that the frozen ice cream, pressed through it, is also compressed and forms a core 26 without cavities and with uniform shape.



When the ribbon consisting of several varieties of ice cream exits the outlet end of the housing 34, then it is cut up into ice cream cubes 22, for example, by means of wires that are moved back and forth.

A tapered housing part 32 of housing 34 has a larger inlet cross-section as compared to its outlet cross-section upon which adjoins another housing part 47 and forms the outlet ending of housing 34. Housing part 47 of housing 34 is essentially provided with a uniformly internal cross-section in order to form a ribbon with flat sides that consist of several varieties of ice cream. When the outer ice cream of another variety encased in core 26 is moved toward housing 34 and flows the latter's inlet, then the ribbon cross-section shrinks increasingly because the housing 34 is made conical.

In the embodiment of the invention shown in Figs. 1 to 6, molded body 36 is arranged with a connector 38 separably upon housing part 32 and accepts a molded piece 40 that, in turn, is exchangeably connected with the lower part of connector 38. In this embodiment of the invention, molded piece 40 can be made of materials - for example, synthetic resins - that can easily be worked with machines, whereas connector 38 preferably is made of stainless steel. In conjunction with connector 38, one can use various molded pieces 40 that are provided with openings of varying cross-section in order to make a ribbon consisting of



ice cream with a core 26 that now can have any kind of conceivable cross-section.

The nozzle-like housing 34, shown in Figs. 1 to 4, is supplied from outlet nozzles 12, 14 and 16 with three varieties of ice cream. These three varieties are shaped into a contiguous ribbon that is cut up into cubes 22 or discs or bars by two wires 18 and 20 that serve as a cutting device and that can be moved back and forth in the horizontal direction. These cubes, discs or bars are then moved to a transport device 24 from which the ice cream cubes 22 are moved onto other processing zones where, for example, they can be cooled down, where they can be encased in chocolate and where they can be packaged. /3

As one can see in Figs. 2 and 4, cube 22 consists of a core 26 that, for example, can consist of frozen raspberry ice cream and is heart-shaped. Core 26 is surrounded bilaterally by other ice cream varieties 28 and 30 that can display a vanilla or, for example, a chocolate taste. Various taste combinations can be used in the production of ribbons consisting of different varieties of ice cream. The two ice cream varieties 28 and 30 can also have the same taste so that core 26 will be surrounded by a single ice cream variety, something that is described in conjunction with Fig. 6.



The vanilla or chocolate ice cream for encasing the core 26 is supplied through nozzles 12 and 16 into housing part 32. For example, raspberry ice cream that forms the core 26 is pressed downward through nozzle 14 into the interior of molded body 36 that displays the precisely circular, cylindrical connector 38, which receives molded piece 40. The raspberry ice cream is now moved downward through molded body 36 and through a clear cross-section 42 that heart-shaped and that is provided in molded piece 40.

In order to fill the cross-section surfaces of housing part 32 and the connector 38 uniformly with the frozen ice cream, the lower outlet end 48 of all nozzles 12, 14 and 16 to 43 is so bent inward that a slit-like gap 44 will develop there. An opening 45 is provided on both sides of this gap. Gap 44, openings 45 and outlet ends 46 cooperate in order so to provide a distribution of the ice cream that the cross-section surfaces of housing part 32 and of molded body 36 will be filled out.

During the downward movement of the ice cream varieties 28, 30 through the funnel-shaped housing part 32, the diminished cross-section of this housing part causes the compression of the ice cream in order to eliminate any cavities [and to ensure] that the ice be pressed into the corners of housing part 32 along with uniform contact of the internal surfaces formed by the walls 48, 49, 50 52 of housing 34. When the resultant





heart-shaped ice cream stream forming core 26 is touched by the chocolate and vanilla cream 28, 30, then the latter in the area of the lower edge of molded piece 40 is moved uniformly upon the outside of core 26.

The ribbon, fashioned in this way and consisting of various ice cream varieties, now moves downward into housing part 47 of housing 34 and at the same time covers the corners and insides of said housing. The cutting wires 18 and 20 that are moved back and forth horizontally and synchronously in the direction toward each other and away from each other by a device (not shown) cut the ribbon into cube-shaped ice cubes 22.

The funnel-shaped housing 32 that consists of walls, 48, 49, 50 and 52 is provided with a housing edge 54, 56, 58 and 60 that is used as a flange. In housing edge 58, 60, there are four holes 62 in order to receive studs 64 that are shown by way of a profile in Fig. 1 and by means of which housing 34 is to be attached upon the supply device 66, shown in Fig. 2, which device displays nozzles 12, 14 and 16. For the purpose of the exchangeable, centered retention of molded body 36, there are provided in housing edges 58 and 60 two recesses 68 and 70 that are made as cross-grooves. The depth of these recesses essentially is equal to the thickness of carrying arms 72 and 73 that extend outward from connector 36 and that, according to the illustration in Fig. 1, engage recesses 68 and 70. One can see



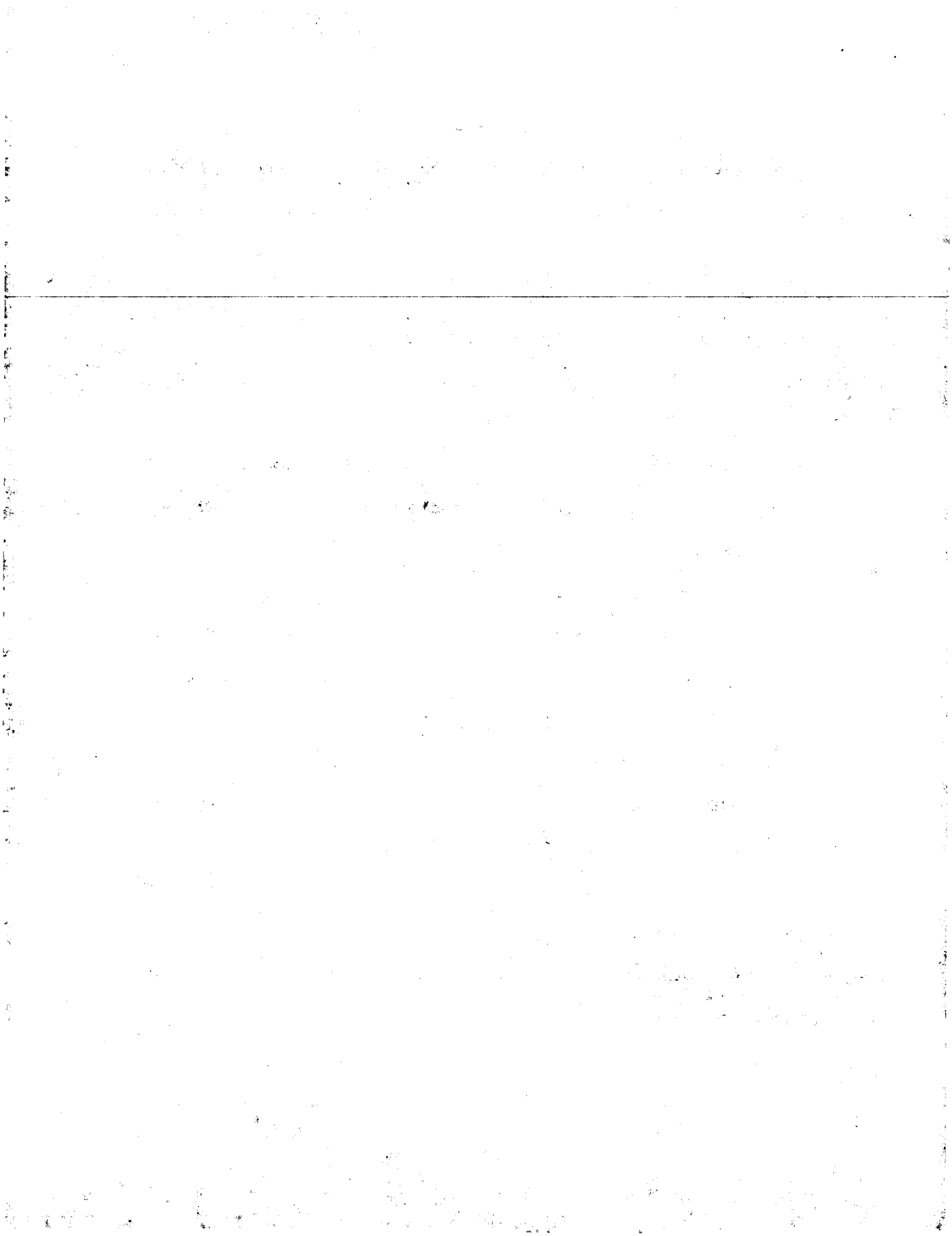
that molded body 36 is firmly positioned or, due to cooperation with carrying arms 72 and 73, is suspended in a centered fashion in recesses 68 and 70. Furthermore, molded body 36 can easily be separated from recesses 68, 70 in order to exchange or clean the molded body.

From the diametrically opposite carrying arms 72, 73 of connector 34, there extend two bridge-like guide surfaces 74 and 75 to ensure a separation of the vanilla ice cream 28 from the chocolate ice cream 30. The guide surface 74 is connected with carrying arm 72 and, in the same fashion, guide surface 75 is connected with carrying arm 73.

Guide surfaces 74, 75 subdivide the space between housing part 32 and connector 36 into two areas that are arranged mutually opposite so that a ribbon consisting of various ice cream varieties can be made in housing 34.

In order to attach molded piece 40 separately upon connector 38, there is provided a pin 76 that extends away from the inside of molded body 36 according to Fig. 2 and that engages an L-shaped slit 78 that is made in the thinner part 80 of molded piece 40.

By inserting the reduced part 80 into molded body 36 in such a manner that pin 76 will engage in slit 78 and by means of the subsequent rotation of the molded piece 40 with respect to molded body 36 so that pin 76 will engage the horizontal part of



the L-shaped slit 78, one can achieve a separable retention of molding piece 40 with the connector or with molded body 36.

Molded piece 40 has an enlarged lower area 82 that forms a shoulder 84, which bumps against the lower edge of connector 36 when the parts are assembled, as shown in Fig. 2.

Housing part 42 comprises walls 86 and 88 that form a rectangle, as a result of which, the outer shape of the ribbon to be made is defined. The internal surfaces of the tapered housing part 32 and of housing part 47 form a contiguous channel that is made up of housing 34.

Fig. 5 shows another embodiment of a molded piece 90 that has a circular opening 92 to get a ribbon whose core 26 is circular.

Fig. 6 shows another embodiment of a molded body 100 with a connector 102 with carrying arms 104 and 106. This molded body 100 differs from molded body 36 inasmuch as the latter does not have any guide surfaces. This molded body can be used for making a ribbon where core 26 is surrounded by a single ice cream variety.

In the embodiment shown in Figs. 7 and 15, a molded body 200 is a single element made up of one piece. In this embodiment, outer housing 34 has the same shape as shown in Figs. 1 to 6. The parts of housing 34 are labeled with the same



numbers and will not be described once again. Nozzles 12, 14 and 16 are also the same. /4

Molded body 200 has a cross-shaped cover plate 202 with carrying arms 204 and 206 that extend in opposite directions and that, according to Fig. 9, are received in recesses which again are provided in the housing edge 58 and 60. Cover plate 202 furthermore has two mutually opposite protrusions 208 and 210. Molded body 200 also has a downward-extending tubular segment or body 212 for the purpose of shaping and guiding the ice cream that is supplied by nozzle 14 in order to form the core 214 of a ribbon 216 that is generated by the device shown in Figs. 12, 14 and 15.

The tubular body 212 has four side parts 218 and 220, 222 and 224 that extend downward from cover plate 220 and form a rectangular channel 230 that extends through molded body 200. Channel 230 extends through plate 202 and has an essentially lozenged cross-section. Channel 230, moreover, has a tapered cross-section that is produced by the convergence of plates 218, 220, 222 and 224 from the upper end of cover plate 202 down to the lower end. This convergence causes a compression of the supplied ice cream and other flowable substances and is used to press the frozen [ice] into the corners 232 of channel 230 as shown in Fig. 13, specifically, firmly against the inside surfaces of the side parts 218, 220, 222 and 224 in order,





according to Figs. 14 and 15, to produce a ribbon with a lozenged core 214 and with straight sides and a constant cross-section.

For the purpose of dividing the additionally supplied ice cream encasing core 216 so as to produce a separating surface 236 according to Fig. 14 between the two ice creams 238 and 240, for example, with a chocolate taste and a vanilla taste, molded body 200 again has two opposite guide surfaces 242 and 244 whose outside edge is 246 and 248, in each case engage the slanted side walls 50 and 52 of housing part 32. Guide surface 242 is connected with the underside of carrying arm 204 and with the overlap of side parts 220 and 222. Side surfaces 249 and 244, by the way, are shorter than side parts 218, 220, 222 and 224, where the lower edges 250 and 252 are arranged at a distance above the bottom edges of the side parts. Molded body 200 can be made of a single piece of stainless steel.

Guide surfaces 242 and 244 divide the space between the tubular body 212 and housing part 32 into two areas 254 and 256, one for the chocolate ice cream and the other one for the vanilla ice cream.

As one can see in Figs. 11 and 12, the lower edge of the tubular body 212 is arranged in the outlet segment of housing 34 or housing part 47.



When one makes ribbons of ice cream made up of various varieties by means of the device shown in Figs. 7 to 13, then the chocolate ice cream is supplied through the outlet nozzle 12 to segment 254 inside housing part 32. The vanilla ice cream is supplied through nozzle 16 upon segment 256, whereas, for example, orange ice cream or frozen oranges are supplied through nozzle 14 to opening 230 of molded body 200. The ice creams are pressed in the downward direction. The chocolate and vanilla ice cream streams are compressed, while they move downward through the funnel-shaped housing part 32 and onto the outlet area of housing 34 or of housing part 47. The frozen oranges are compressed through channel 230 to the narrowing cross-section that is formed by the convergence of side parts 218, 220, 222 and 224. The frozen fruit mass is here shaped to make a ribbon of lozenged cross-section.

When the ribbon of frozen fruits has left the lower end of molded body 200 or of channel 230, then the ribbon is encased by the chocolate and vanilla ice cream, whereupon the wires 18 and 20, moving back and forth, cut up ribbon 216 into cubes or the like that are conveyed away by a transport device 224. Each of the tubes according to Figs. 14 and 15 has straight, smooth, planar sides and corners that are filled out.



Claims:

1. Nozzle arrangement for the extrusion of a ribbon consisting of several varieties of edible cream, especially ice cream, with an essentially tubular outer housing and a tubular molded body arranged coaxially therein so that, when in utilization position, it is arranged roughly along a perpendicular axis and which is provided with supply devices for the cream for a simultaneous upward to downward discharge of several streams of edible cream, characterized in that housing (34) has an upper housing part (32) with downward-decreasing polygonal cross-section and an adjoining lower housing part (47) with an essentially constant polygonal cross-section and that the molded body (36; 100; 200) is centered and positioned exchangeably in housing part (32) in that molded body (36; 100; 200) is provided at one of its ends with carrying arms (72, 73; 104, 106; 204, 206), which can be engaged in recesses (68, 70) arranged in the upper housing edge (54, 56, 58, 60).

2. Nozzle arrangement according to Claim 1, characterized in that the recesses (68, 70) are made up of cross-grooves that are provided in the upper front surface of the upper housing edge (54, 56, 58, 60) that serves as carrying flange for the arrangement of housing (34) upon a supply device (66) for the edible cream.



3. Nozzle arrangement according to Claim 1 or 2, characterized in that several bridge-like guide surfaces (36; 100; 200) shoot off from the outside wall of the molded body (74, 75; 242, 244), which surfaces essentially extend in axial planes downward and which are so adapted to the layout of the internal wall surface (50) of housing (34) that, when molded body (36; 100; 200) is inserted in housing (34) in the interval between the latter and housing (34), it is subdivided in sector fashion by guide surfaces (74, 75; 242, 244) into several cross-section areas associated with which there is each time at least one outlet nozzle (12, 16) for the edible cream. /5

4. Nozzle arrangement according to one of Claims 1 to 3, characterized in that the upper housing part (32) of housing (34) essentially consists of a flat truncated pyramid made up of walls (48, 49, 50, 52) that are inclined against the axis and that the lower housing part (47) of housing (34) essentially consists of a hollow column with flat walls (86, 88) which adjoin the walls of the truncated pyramid.

5. Nozzle arrangement according to one of Claims 1 to 3, characterized in that molded body (36; 100; 200) has a clear cross-section that decreases from its upper end to its lower end.

6. Nozzle arrangement according to one of Claims 1 to 5, characterized in that molded body (36; 100; 200) has an outer





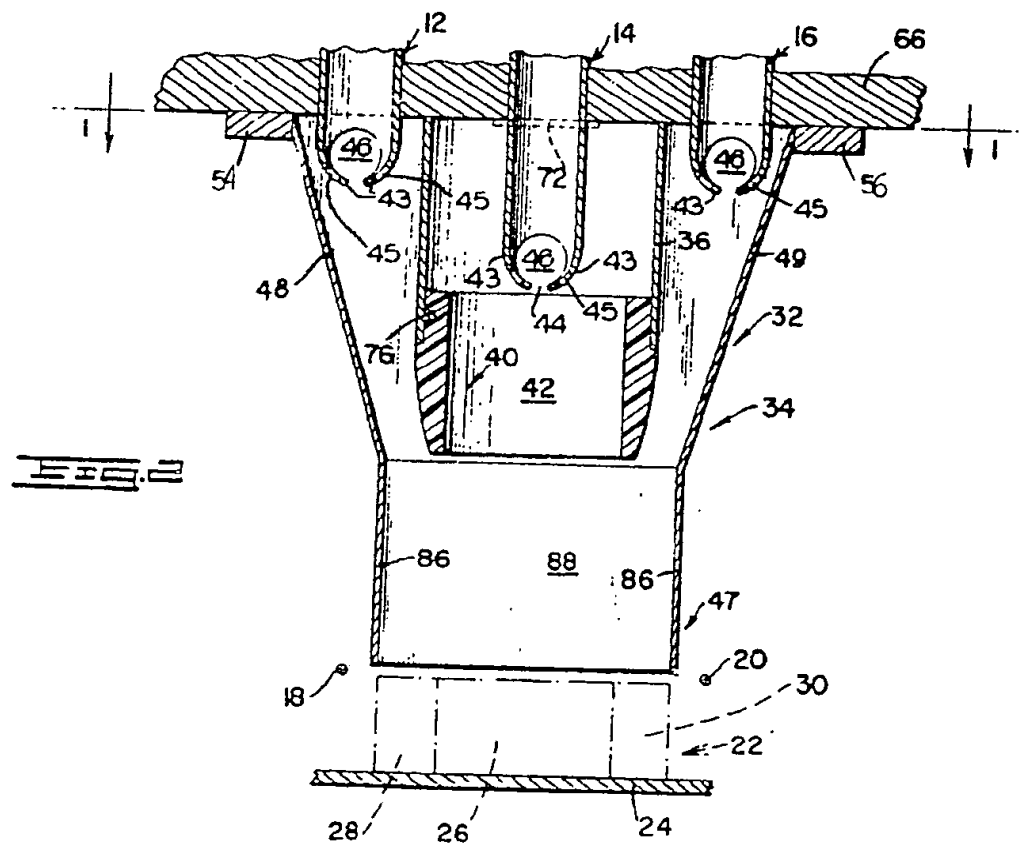
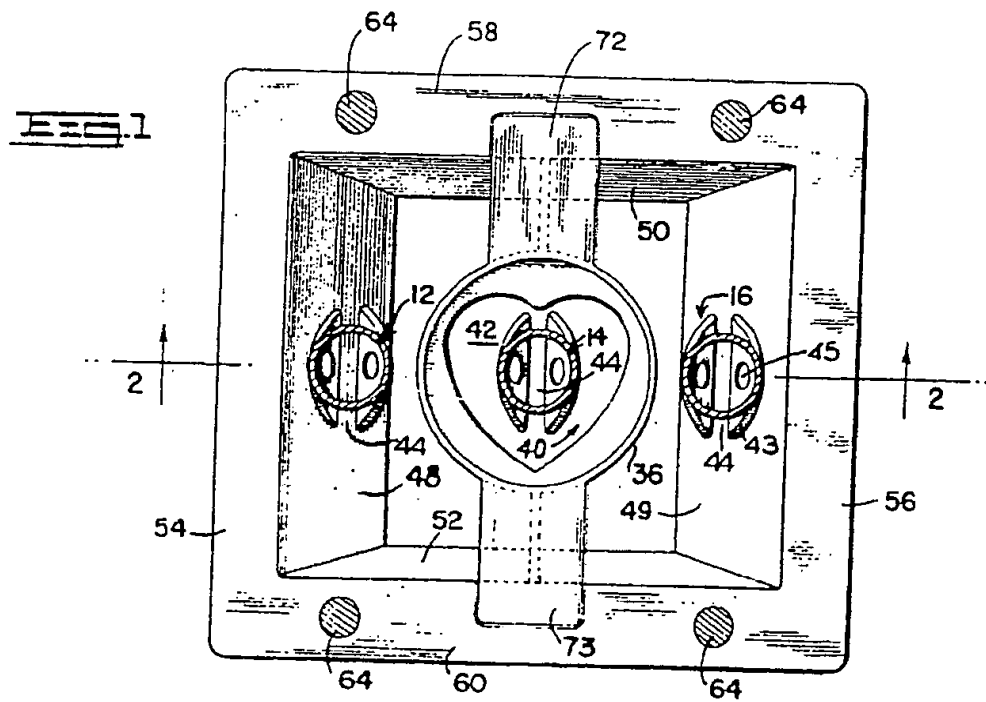
connector (38; 102) - upon which are arranged carrying arms (72, 73; 104, 106; 204, 206) - and that molded body (36) has an internally hollow molded piece (40) that can be inserted therein exchangeably and essentially in a tight manner where the clear cross-section (42) [of said molded piece] corresponds to the shape that the core (26) of the ribbon is to assume essentially.

Prior publications considered:

British Patents Nos. 494,993; 658,793.

2 (sic) sheets of drawings.

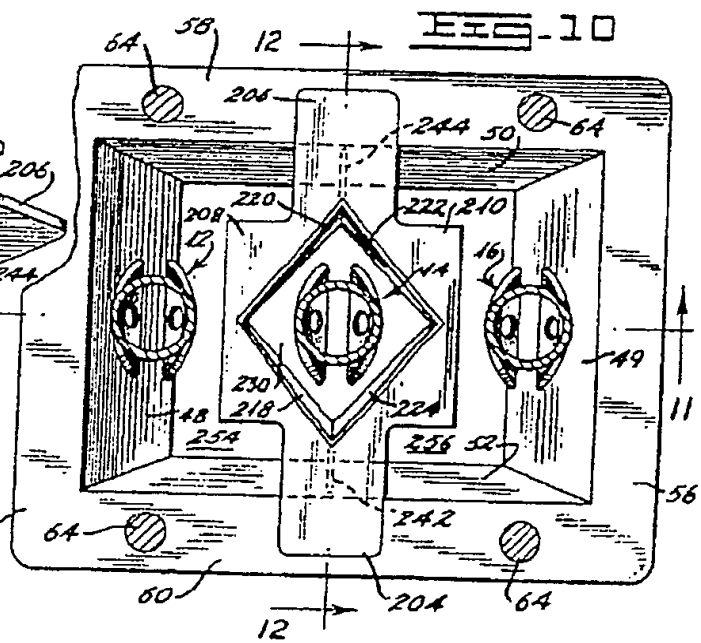
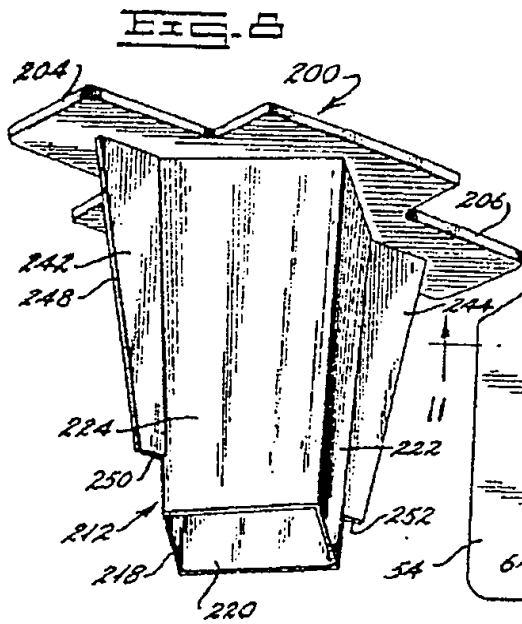
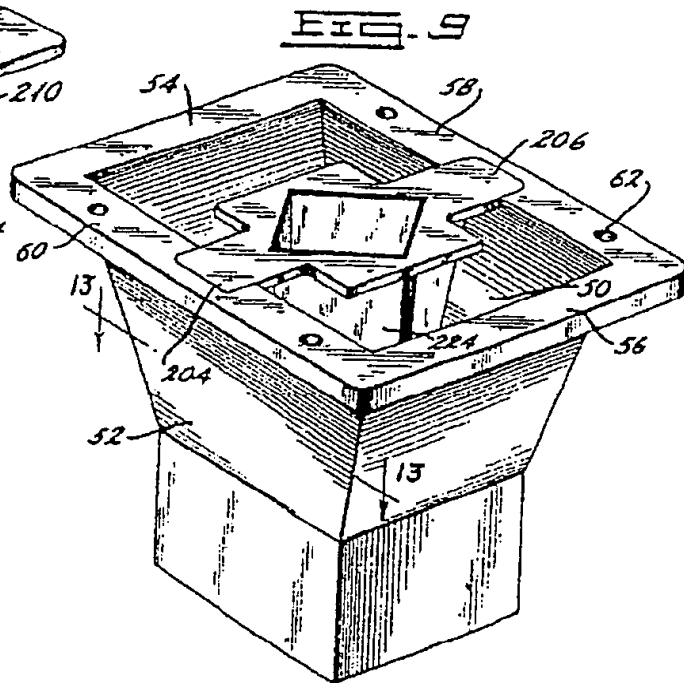
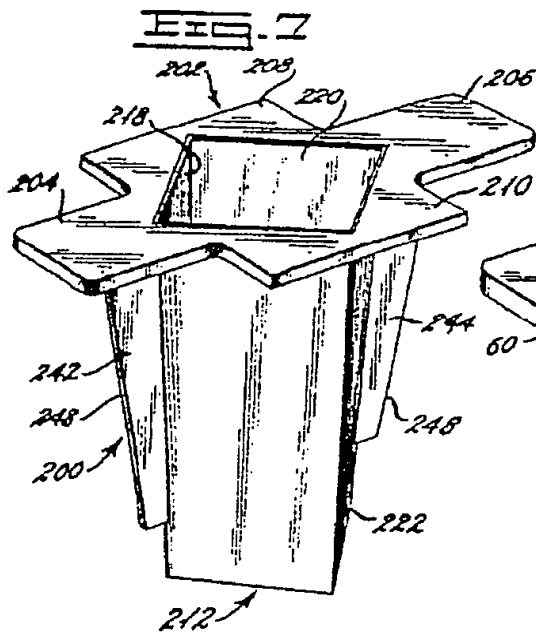






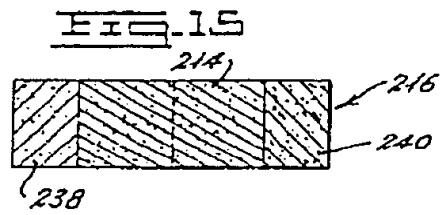
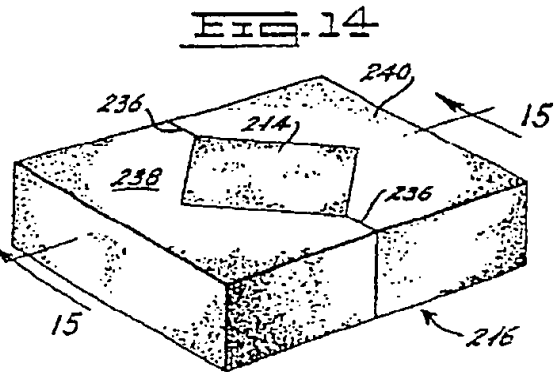
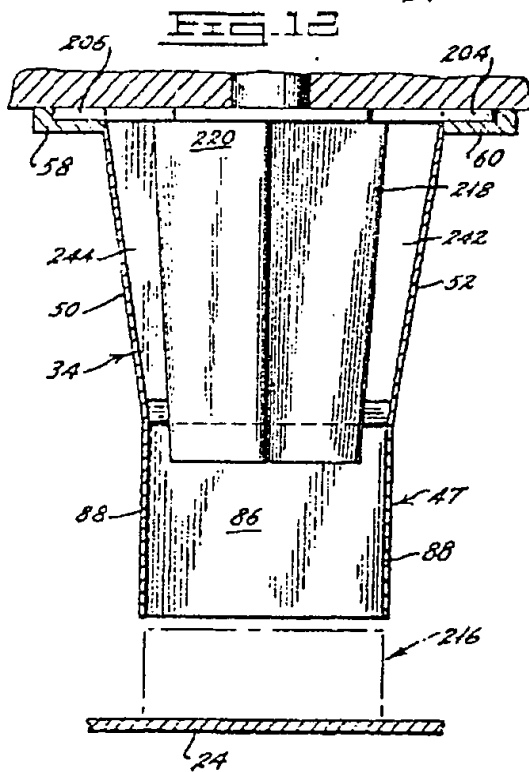
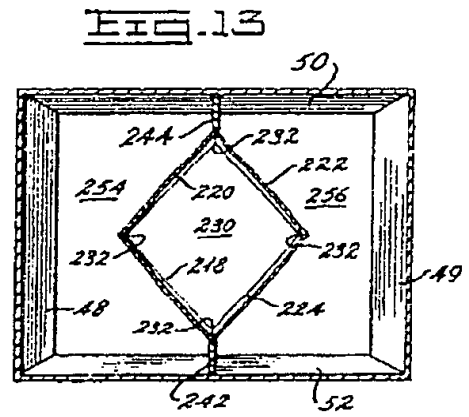
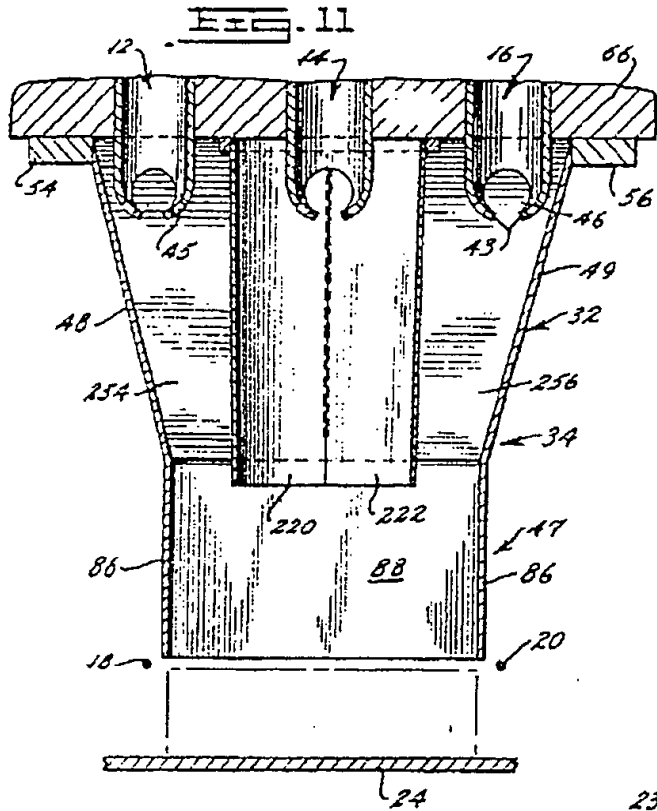












1. The first part of the document is a list of the names of the persons who have been named in the proceedings.

2.

DEUTSCHES PATENTAMT



# AUSLEGESCHRIFT

## 1 236 535

Deutsche Kl.: 17 b - 6/07

Nummer: 1 236 535  
 Aktenzeichen: E 23903 Ia/17 b  
 Anmeldetag: 13. November 1962  
 Auslegungstag: 16. März 1967

PTO 2003-2452

S.T.I.C. Translations Branch

1

Die Erfindung betrifft eine Düsenanordnung zum Strangpressen eines aus mehreren Sorten eßbarer Creme, insbesondere Eiscreme, bestehenden Stranges, mit einem im wesentlichen rohrförmigen äußeren Gehäuse und einem darin coaxial angeordneten rohrförmigen Formkörper, die in Gebrauchslage in etwa senkrechter Achse angeordnet und für einen von oben nach unten erfolgenden gleichzeitigen Ausgang mehrerer Ströme von eßbarer Creme mit Zufuhrvorrichtungen für die Creme versehen ist.

Es ist eine Vorrichtung bekannt, mit der ein aus Eiscreme bestehender Strang von runder Querschnittsform herstellbar ist. Es ist fernerhin eine Vorrichtung bekannt, mit deren Hilfe der aus einer Düse Eiscremestrang portionsweise ablängbar ist. Weder die eine noch die andere Vorrichtung vermag indessen restlos zu befriedigen, weil mit ihnen nur Eisportionen einer ganz bestimmten Querschnittsform herstellbar sind.

Demgegenüber liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, Eiscremewürfel od. dgl. mit mehreckigem, insbesondere rechteckigem Querschnitt und scharf definierten Trennungslinien zwischen den einzelnen Cremesorten mit Hilfe einer sehr einfachen, billig herzustellenden und leicht zu reinigenden Düsenanordnung anfertigen zu können. Die Schwierigkeit beim Strangpressen zusammengesetzter mehreckiger Cremestrange besteht hauptsächlich darin, die Creme gleichmäßig, besonders auch in die Ecken hinein, zu verteilen und trotzdem die gewünschten Trennungslinien zwischen den einzelnen Eiscremesorten scharf und unveränderlich zu erzeugen.

Zum Lösen dieser Aufgabe ist nach der Erfindung vorgesehen, daß das zum Herstellen des Stranges als Düse ausgebildete Gehäuse ein oberes Gehäuse mit nach unten abnehmendem mehreckigen Querschnitt und ein daran anschließendes unteres Gehäuse mit im wesentlichen konstantem mehreckigen Querschnitt aufweist und daß der Formkörper auswechselbar im Gehäuse zentriert und gehalten ist, indem der Formkörper an seinem einen Ende mit Tragarmen versehen ist, die in am oberen Gehäuserand angeordneten Ausnehmungen einrastbar sind.

Mit der erfindungsgemäßen Düsenanordnung wird die für das gleichmäßige Verteilen der Creme nötige Dichtung sichergestellt, ohne daß dabei eine ins Gewicht fallende Verschiebung der Trennlinien auftreten könnte. Das besondere Verdienst der Erfindung besteht indessen darin, die Probleme beim Strangpressen mehreckiger Cremestangen mit einer ungewöhnlich einfachen Düsenanordnung überwun-

Düsenanordnung zum Strangpressen eines aus mehreren Sorten eßbarer Creme, insbesondere Eiscreme, bestehenden Stranges

Anmelder:

Eskimo Pie Corporation,  
 Richmond, Va. (V. St. A.)

Vertreter:

Dr.-Ing. H. Negendank, Patentanwalt,  
 Hamburg 36, Neuer Wall 41

Als Erfinder benannt:

Christian Kent Nelson, Los Angeles, Calif.;  
 Thomas Lois Jernigan,  
 Charles Wesley Melton,  
 Richmond, Va. (V. St. A.)

2

den zu haben. Die erfindungsgemäße Düsenanordnung schafft die Möglichkeit, die für rationellen Transport und platzsparende Lagerung vorteilhafte eckige Querschnittsform auch bei einem aus Kern und mehreren Umhüllungen bestehenden Cremestrang anzuwenden, ohne daß dazu besonders komplizierte Düsenanordnungen erforderlich wären. Die einfache Auswechselbarkeit des inneren Formkörpers stellt einen besonderen Vorzug der erfindungsgemäßen Konstruktion dar, der nicht nur eine rasche Umstellung der Düsenanordnung auf andere Kernformen, sondern auch eine leichte und sichere Reinigung der Vorrichtung möglich macht.

Nach einem bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung ist vorgesehen, daß die den Formkörper haltenden Ausnehmungen durch Quernuten gebildet sind, die in der oberen Stirnfläche des oberen Gehäuseandes vorgesehen sind, der als Tragflansch für die Anordnung des Gehäuses an eine Zufuhrvorrichtung für die eßbare Creme dient.

Um die Trennung der verschiedenen Eiscremesorten mit Sicherheit einzuhalten, ist fernerhin vorgesehen, daß von der Außenwand des Formkörpers mehrere stegartige Leitflächen ausgehen, die sich im wesentlichen in Axialebenen nach unten erstrecken und sich dem Verlauf der inneren Wandfläche des Gehäuses derart anpassen, daß bei in das Gehäuse eingesetztem Formkörper der Zwischenraum zwischen letzterem und Gehäuse durch die Leitflächen

sektorartig in mehrere Querschnittsbereiche unterteilt wird, denen jeweils mindestens eine Austrittsdüse für die eßbare Creme zugeordnet ist.

Die nach der Erfindung angestrebte Verdichtung der Eiscreme wird insbesondere dadurch erreicht, daß das obere Gehäuse 34 des Gehäuses im wesentlichen einen aus flachen, gegen die Achse geneigten Wänden bestehenden Pyramidenstumpf und das untere Gehäuse 36 des Gehäuses im wesentlichen aus einer hohlen Säule mit flachen Wänden besteht, die sich an die Wände des Pyramidenstumpfes anschließen. Es kann zusätzlich vorgesehen sein, daß der Formkörper einen von seinem oberen Ende zu seinem unteren Ende hin abnehmenden lichten Querschnitt aufweist.

Schließlich ist noch zwecks rascher Auswechselbarkeit und Reinigung des Formkörpers vorgesehen, daß letzterer einen äußeren Verbinder — an dem Tragarme angeordnet sind — und ein darin auswechselbar und im wesentlichen dicht einsetzbares innen hohl ausgebildetes Formstück aufweist, dessen lichter Querschnitt der Form entspricht, die der Kern des Stranges im wesentlichen annehmen soll.

Zum besseren Verständnis der Erfindung und ihrer Merkmale, Vorzüge und Einzelheiten werden einige bevorzugte Ausführungsformen an Hand der Zeichnung nunmehr beschrieben. Es zeigt

Fig. 1 eine Draufsicht auf das rückwärtige Ende der Düsenanordnung, nach der Linie 1-1 in Fig. 2,

Fig. 2 einen Schnitt nach der Linie 2-2 in Fig. 1,

Fig. 3 eine detaillierte Darstellung der in den Fig. 1 und 2 gezeigten Düsen Einzelteile,

Fig. 4 eine perspektivische Darstellung einer mit der in den Fig. 1 und 2 und 3 gezeigten Vorrichtung hergestellten Eiscremewürfel,

Fig. 5 eine perspektivische Darstellung auf eine andere Ausführungsform eines Formstücks, das mit der in den Fig. 1 bis 3 gezeigten Düse zusammen verwendbar ist,

Fig. 6 eine perspektivische Darstellung einer weiteren Ausführungsform auf ein Formteil,

Fig. 7 eine perspektivische Darstellung auf eine noch andere Ausführungsform des Formkörpers von oben,

Fig. 8 eine perspektivische Darstellung auf den in Fig. 7 dargestellten Formkörper von unten,

Fig. 9 eine perspektivische Darstellung einer Düsenanordnung mit dem in den Fig. 7 und 8 gezeigten Formkörper von oben,

Fig. 10 eine Draufsicht auf die in Fig. 9 veranschaulichte Düsenanordnung,

Fig. 11 einen senkrechten Schnitt nach der Linie 11-11 in Fig. 10,

Fig. 12 einen senkrechten Schnitt nach der Linie 12-12 in Fig. 10,

Fig. 13 einen mittleren waagerechten Schnitt nach der Linie 13-13 in Fig. 9,

Fig. 14 eine perspektivische Ansicht auf einen aus verschiedenen Sorten bestehenden Eiscremewürfel mit einem rautenförmigen Mittelstück, der mit der in den Fig. 7 bis 13 gezeigten Anordnung hergestellt ist,

Fig. 15 einen senkrechten Schnitt nach der Linie 15-15 in Fig. 14.

Die Düsenanordnung nach der Erfindung umfaßt generell ein äußeres Gehäuse 34. Innerhalb des äußeren Gehäuses 34 ist im allgemeinen ein rohrförmig ausgebildeter Formkörper 36 angeordnet, der

gegenüber dem Gehäuse 34 auf Abstand gehalten wird. Durch den Formkörper 36 wird die gefrorene Eiscreme oder ein anderes strömungsfähiges Material hindurchgepreßt, um einen Kern 26 zu bilden. Eine andere oder mehrere andere Sorten 28 an Eiscreme, die den Kern 26 umhüllen sollen, werden in den Zwischenraum zwischen dem äußeren Gehäuse 34 und dem innen angeordneten Formkörper 36 hindurchgedrückt.

Das Gehäuse 34 ist auf noch näher zu beschreibende Weise derart beschaffen, daß es die gefrorene Eiscreme, die den Kern 26 umhüllt, fortlaufend zusammenpreßt und dabei in die Ecken und gegen die Wände des Gehäuses 34 und um das Kernmaterial herum angepreßt wird. Dadurch werden gefrorene Eiscremewürfel 22 von gleichmäßiger Form ohne Hohlräume und mit flachen Seiten in den gewünschten Formen erzeugt.

Der Formkörper 36 kann mit einer Konizität versehen sein, so daß auch die durch ihn hindurchgepreßte, gefrorene Eiscreme zusammengedrückt wird und einen Kern 26 ohne Hohlräume und von gleichmäßiger Form bildet.

Wenn der aus mehreren Sorten an Eiscreme bestehende Strang aus dem Auslaßende des Gehäuses 34 austritt, wird er durch z. B. hin- und herbewegende Drähte in Eiscremewürfel 22 abgelängt.

Ein sich verjüngendes Gehäuse 32 des Gehäuses 34 besitzt einen größeren Einlaßquerschnitt gegenüber seinem Auslaßquerschnitt, an den sich ein weiteres Gehäuse 47 anschließt und das Auslaßende des Gehäuses 34 bildet. Das Gehäuse 47 des Gehäuses 34 ist im wesentlichen mit einem gleichmäßigen inneren Querschnitt versehen, um einen aus mehreren Sorten an Eiscreme bestehenden Strang mit flachen Seiten zu bilden. Wenn die äußere, den Kern 26 umhüllende Eiscreme anderer Sorte an das Gehäuse 34 herangeführt wird und durch dessen Einlaß hindurchströmt, dann nimmt der Strangquerschnitt zunehmend ab, weil das Gehäuse 34 konisch ausgebildet ist.

In der in den Fig. 1 bis 6 gezeigten Ausführungsform der Erfindung ist der Formkörper 36 mit einem Verbinder 38 lösbar auf dem Gehäuse 32 angeordnet und nimmt ein Formstück 40 auf, das seinerseits auswechselbar mit dem unteren Teil des Verbinders 38 verbunden ist. In dieser Ausführungsform der Erfindung kann das Formstück 40 aus Materialien — wie z. B. synthetischen Harzen — hergestellt werden, die leicht mit Maschinen bearbeitet werden können, während der Verbinder 38 vorzugsweise aus rostfreiem Stahl gefertigt ist. Es können in Verbindung mit dem Verbinder 38 verschiedene Formstücke 40 zur Anwendung kommen, die mit Öffnungen verschiedenen Querschnitts versehen sind, um einen aus Eiscreme bestehenden Strang mit einem Kern 26 herzustellen, der jeden nur denkbaren Querschnitt aufweisen kann.

Das in den Fig. 1 bis 4 dargestellte düsenartige Gehäuse 34 wird von Austrittsdüsen 12, 14 und 16 mit drei Sorten an Eiscreme versorgt. Diese drei Sorten werden zu einem zusammenhängenden Strang verformt, der durch zwei in waagerechter Richtung hin- und herbewegliche, als Schneidvorrichtung dienende Drähte 18 und 20 in Würfel 22 bzw. Scheiben oder Stangen abgelängt wird. Letztere gelangen auf eine Transportvorrichtung 24, von der die Eiscreme-

würfel 22 weiteren Bearbeitungszonen zugeführt werden, an denen z. B. ein Abkühlen, Einhüllen in Schokolade und Verpacken durchgeführt werden kann.

Wie aus den Fig. 2 und 4 ersichtlich ist, besteht der Würfel 22 aus dem Kern 26, der z. B. aus gefrorenem Himbeereis bestehen kann und eine Herzform aufweist. Der Kern 26 ist beiderseits von anderen Eiscresmesorten 28 und 30 umgeben, die einen Vanille- und einen z. B. Schokoladengeschmack aufweisen können. Es können bei der Herstellung der aus verschiedenen Sorten von Eiscreme bestehenden Stränge verschiedene Geschmackskombinationen zur Anwendung kommen. Die beiden Eiscresmesorten 28 und 30 können auch von gleichem Geschmack sein, so daß der Kern 26 von einer einzigen Eiscresmesorte umgeben ist, was in Verbindung mit Fig. 6 beschrieben wird.

Die Zufuhr von Vanille- und Schokoladeneiscreme zum Umhüllen des Kernes 26 erfolgt durch die Düsen 12 und 16 in das Gehäuseteil 32. Das den Kern 26 bildende z. B. Himbeereis wird durch die Düse 14 in das Innere des Formkörpers 36 nach unten gedrückt, der den genau kreisförmigen, zylindrischen Verbinden 38 aufweist, welcher das Formstück 40 aufnimmt. Das Himbeereis bewegt sich durch den Formkörper 36 hindurch nach unten und durch einen lichten Querschnitt 42, der eine Herzform aufweist und in dem Formstück 40 vorgesehen ist.

Um die Querschnittsflächen des Gehäuseteils 32 und den Verbinden 38 gleichmäßig mit der gefrorenen Eiscreme zu füllen, ist das untere Auslaßende 46 aller Düsen 12, 14 und 16 bei 43 so nach innen abgebogen, daß dort ein schlitzartiger Spalt 44 entsteht. Beidseitig dieses Spaltes ist eine Öffnung 45 vorgesehen. Die Spalte 44, die Öffnungen 45 und die Auslaßenden 46 arbeiten zusammen, um eine Verteilung der Eiscreme derart vorzusehen, daß die Querschnittsflächen des Gehäuseteils 32 und des Formkörpers 36 ausgefüllt werden.

Bei der Abwärtsbewegung der Eiscresmesorten 28, 30 durch das trichterförmig ausgebildete Gehäuseteil 32 verursacht der verminderte Querschnitt dieses Gehäuseteiles ein Zusammendrücken der Eiscreme, um Hohlräume auszuschließen, ein Hineinpressen des Eises in die Ecken des Gehäuseteiles 32 und eine gleichmäßige Berührung der von den Wänden 48, 49, 50, 52 des Gehäuses 34 gebildeten Innenflächen. Wenn somit der herzförmige den Kern 26 bildende Eiscremestrom von der Schokolade- und Vanillecreme 28, 30 berührt wird, dann gelangen letztere im Bereich des unteren Randes des Formstückes 40 gleichmäßig an die Außenseite des Kernes 26.

Der solcherart gebildete, aus verschiedenen Eiscresmesorten bestehende Strang bewegt sich nach unten in das Gehäuseteil 47 des Gehäuses 34 hinein und erfaßt gleichzeitig die Ecken und Innenseiten desselben. Die Schneiddrähte 18 und 20, die in waagerechter Richtung synchron in Richtung aufeinander zu und voneinander fort von einer Vorrichtung (nicht gezeigt) hin- und herbewegt werden, schneiden den Strang in die quaderförmigen Eiskwürfel 22.

Das trichterförmige aus den Wänden 48, 49, 50 und 52 bestehende Gehäuseteil 32 ist mit einem Gehäuserand 54, 56, 58 und 60 versehen, der als Flansch dient. Im Gehäuserand 58, 60 sind vier Löcher 62 vorgesehen, um Bolzen 64 aufzunehmen, die im Schnitt in Fig. 1 gezeigt sind und mittels derer das Gehäuse 34 an der in Fig. 2 angedeuteten Zufuhr-

vorrichtung 66 zu befestigen ist, welche die Düsen 12, 14 und 16 aufweist. Für die auswechselbare, zentrierte Halterung des Formkörpers 36 sind in den Gehäuserändern 58 und 60 zwei Ausnehmungen 68 und 70 vorgesehen, die als Quernuten ausgebildet sind. Diese Ausnehmungen haben eine Tiefe, die im wesentlichen gleich der Stärke von Tragarmen 72 und 73 ist, die sich von dem Verbinden 36 nach außen erstrecken und gemäß Darstellung in Fig. 1 in den Ausnehmungen 68 und 70 einrasten. Es ist ersichtlich, daß der Formkörper 36 fest gelagert oder durch die Zusammenwirkung mit den Tragarmen 72 und 73 in den Ausnehmungen 68 und 70 zentriert aufgehängt ist. Ferner kann der Formkörper 36 leicht von den Ausnehmungen 68, 70 gelöst werden, um den Formkörper auszuwechseln oder reinigen zu können.

Von den diametral einander gegenüberliegend angeordneten Tragarmen 72, 73 des Verbinders 36 erstrecken sich zwei stegartige Leitflächen 74 und 75, um eine Trennung der Vanilleeiscreme 28 von der Schokoladeneiscreme 30 zu gewährleisten. Die Leitfläche 74 ist mit dem Tragarm 72 und in gleicher Weise ist die Leitfläche 75 mit dem Tragarm 73 verbunden.

Die Leitflächen 74, 75 teilen den Raum zwischen dem Gehäuseteil 32 und dem Verbinden 36 in zwei Bereiche auf, die einander gegenüberliegend angeordnet sind, so daß in dem Gehäuse 34 ein aus verschiedenen Eiscresmesorten bestehender Strang herstellbar ist.

Um das Formstück 40 lösbar an dem Verbinden 38 zu befestigen, ist ein Stift 76 vorgesehen, der sich gemäß Fig. 2 von der Innenseite des Formkörpers 36 forterstreckt und in einen L-förmigen Schlitz 78, der in dem schwächeren Teil 80 des Formstückes 40 gebildet ist, eingreift.

Durch das Einsetzen des reduzierten Teiles 80 in den Formkörper 36 in der Weise, daß der Stift 76 in den Schlitz 78 eingreift, und anschließend dem Drehen des Formstückes 40 gegenüber dem Formkörper 36, so daß der Stift 76 in den waagerechten Teil des L-förmigen Schlitzes 78 eingreift, wird eine lösbare Halterung des Formstückes 40 mit dem Verbinden bzw. dem Formkörper 36 erreicht.

Das Formstück 40 besitzt einen vergrößerten unteren Bereich 82, der eine Schulter 84 bildet, welche gegen den unteren Rand des Verbinders 36 anstößt, wenn die Teile zusammengebaut werden, wie es in Fig. 2 gezeigt ist.

Das Gehäuseteil 47 umfaßt die ein Rechteck ergebenden Wände 86 und 88, wodurch die Außenform des zu erstellenden Stranges festgelegt wird. Die Innenflächen des sich verjüngenden Gehäuseteiles 32 und des Gehäuseteiles 47 bilden einen zusammenhängenden Kanal, der von dem Gehäuse 34 gebildet wird.

Fig. 5 zeigt eine andere Ausführungsform eines Formstückes 90, welches eine kreisförmige Öffnung 92 aufweist, um einen Strang zu erhalten, deren Kern 26 kreisförmig ausgebildet ist.

Fig. 6 zeigt eine weitere Ausführungsform eines Formkörpers 100 mit einem Verbinden 102 mit Tragarmen 104 und 106. Dieser Formkörper 100 unterscheidet sich von dem Formkörper 36 insofern, als letzterer keine Leitflächen aufweist. Dieser Formkörper kann zum Herstellen eines Stranges benutzt werden, bei welchem der Kern 26 von einer einzigen Eiscresmesorte umgeben ist.

In der in den Fig. 7 und 15 gezeigten Ausführungsform ist ein Formkörper 200 ein einziges aus einem Stück gebildetes Element. In dieser Ausführungsform hat das äußere Gehäuse 34 dieselbe Form, wie in den Fig. 1 bis 6 dargestellt ist. Die Teile des Gehäuses 34 haben die gleichen Bezugszeichen und werden nicht noch einmal beschrieben. Auch die Düsen 12, 14 und 16 sind die gleichen.

Der Formkörper 200 weist eine kreuzförmige Deckplatte 202 mit sich in entgegengesetzten Richtungen erstreckenden Tragarmen 204 und 206 auf, die gemäß Fig. 9 in Ausnehmungen aufgenommen werden, die wiederum in dem Häuserand 58 und 60 vorgesehen sind. Die Deckplatte 202 weist fernerhin zwei einander gegenüberliegende Ausladungen 208 und 210 auf. Der Formkörper 200 besitzt auch einen sich nach unten erstreckenden rohrförmigen Abschnitt oder Körper 212 zum Formen und Führen der Eiscrème auf, die von der Düse 14 angeliefert wird, um einen Kern 214 eines Stranges 216 zu bilden, der von der in den Fig. 12, 14 und 15 gezeigten Vorrichtung erzeugt wird.

Der rohrförmige Körper 212 besitzt vier Seitenteile 218 und 220, 222 und 224, die sich von der Deckplatte 220 nach unten erstrecken und einen rechteckigen Kanal 230 bilden, der sich durch den Formkörper 200 hindurcherstreckt. Der Kanal 230 erstreckt sich durch die Platte 202 und weist einen im wesentlichen rautenförmigen Querschnitt auf. Der Kanal 230 besitzt überdies einen verjüngten Querschnitt, der durch die Konvergenz der Platten 218, 220, 222 und 224 vom oberen Ende der Deckplatte 202 bis zum unteren Ende hin erzeugt wird. Diese Konvergenz erzeugt ein Zusammenpressen der zugeführten Eiscrème und anderer strömungsfähiger Substanzen und dient dazu, das Gefrorene in die Ecken 232 des Kanals 230 zu drücken, wie es in Fig. 13 gezeigt ist, und zwar fest gegen die Innenflächen der Seitenteile 218, 220, 222 und 224, um gemäß den Fig. 14 und 15 einen Strang mit einem rautenförmigen Kern 214 und mit geraden Seiten und einem konstanten Querschnitt zu erreichen.

Für die Teilung der zusätzlich herangeführten, den Kern 216 umhüllenden Eiscrème zum Erzeugen einer Trennfläche 236 gemäß Fig. 14 zwischen den beiden Eiscrèmes 238 und 240 mit z. B. Schokoladengeschmack und Vanillegeschmack besitzt der Formkörper 200 wiederum zwei gegenüberliegend angeordnete Leitflächen 242 und 244, deren Außenränder 246 und 248 jeweils mit den Innenrändern der abgeschrägten Seitenwände 50 und 52 des Gehäuseteiles 32 in Eingriff gelangen. Die Leitfläche 242 ist mit der Unterseite des Tragarmes 204 und mit der Überschneidung der Seitenteile 218 und 224 verbunden. Ähnlich ist die Leitfläche 244 mit der Unterseite des Tragarmes 206 und der Überschneidung der Seitenteile 220 und 222 verbunden. Die Leitflächen 249 und 244 sind überdies kürzer als die Seitenteile 218, 220, 222 und 224, wobei die unteren Ränder 250 und 252 in einer Entfernung über den Bodenrändern der Seitenteile angeordnet sind. Der Formkörper 200 kann aus einem einzigen Stück rostfreien Stahls gebildet werden.

Die Leitflächen 242 und 244 teilen den Raum zwischen dem rohrförmigen Körper 212 und dem Gehäuseteil 32 in zwei Bereiche 254 und 256 auf, einen für die Schokoladeneiscrème und den anderen für die Vanilleeiscrème.

Wie aus den Fig. 11 und 12 ersichtlich, ist der untere Rand des rohrförmigen Körpers 212 in dem Auslaßabschnitt des Gehäuses 34 bzw. dem Gehäuseteil 47 angeordnet.

Beim Herstellen von Strängen aus Eiscrème verschiedener Sorten mittels der in den Fig. 7 bis 13 gezeigten Vorrichtung wird die Schokoladeneiscrème durch die Austrittsdüse 12 an den Abschnitt 254 innerhalb des Gehäuseteiles 32 herangeführt. Die Vanilleeiscrème wird durch die Düse 16 an den Abschnitt 256 angeliefert, während z. B. Orangeneiscrème bzw. gefrorene Orangen durch die Düse 14 an die Öffnung 230 des Formkörpers 200 herangeführt werden. Die Eiscrèmes werden in Abwärtsrichtung gedrückt. Die Schokoladen- und Vanilleeiscrémeströme werden zusammengedrückt, während sie sich nach unten durch das trichterförmige Gehäuseteil 32 zum Auslaßbereich des Gehäuses 34 bzw. des Gehäuseteiles 47 hin bewegen. Die gefrorenen Orangen werden durch den Kanal 230 auf den zu verengenden Querschnitt zusammengedrückt, der durch die Konvergenz der Seitenteile 218, 220, 222 und 224 gebildet wird. Die gefrorene Fruchtmasse hierbei in einen Strang von rautenförmigem Querschnitt geformt.

Wenn der Strang der gefrorenen Früchte das untere Ende des Formkörpers 200 bzw. des Kanals 230 verlassen hat, wird der Strang von der Schokoladen- und Vanilleeiscrème umhüllt, woraufhin alsdann die sich hin- und herbewegenden Drähte 18 und 20 den Strang 216 in Würfel od. dgl. ablängen, die von einer Transportvorrichtung 224 abgefordert werden. Jeder Würfel hat gemäß Fig. 14 und 15 gerade, glatte, ebene Seiten und ausgefüllte Ecken.

#### Patentansprüche:

1. Düsenanordnung zum Strangpressen eines aus mehreren Sorten eßbarer Creme, insbesondere Eiscrème, bestehenden Stranges, mit einem im wesentlichen rohrförmigen äußeren Gehäuse und einem darin coaxial angeordneten rohrförmigen Formkörper, die in Gebrauchslage in etwa senkrechter Achse angeordnet und für einen von oben nach unten erfolgenden gleichzeitigen Ausgang mehrerer Ströme von eßbarer Creme mit Zuführvorrichtungen für die Creme versehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (34) ein oberes Gehäuseteil (32) mit nach unten abnehmendem mehrrecksförmigen Querschnitt und ein daran anschließendes unteres Gehäuseteil (47) mit im wesentlichen konstantem mehrrecksförmigen Querschnitt aufweist und daß der Formkörper (36; 100; 200) auswechselbar im Gehäuseteil (32) zentriert und gehalten ist, indem der Formkörper (36; 100; 200) an seinem einen Ende mit Tragarmen (72, 73; 104, 106; 204, 206) versehen ist, die in am oberen Häuserand (54, 56, 58, 60) angeordneten Ausnehmungen (68, 70) einrastbar sind.

2. Düsenanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmungen (68, 70) durch Quernuten gebildet sind, die in der oberen Stirnfläche des oberen Häuserandes (54, 56, 58, 60) vorgesehen sind, der als Tragflansch für die Anordnung des Gehäuses (34) an eine Zuführvorrichtung (66) für die eßbare Creme dient.

3. Düsenanordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß von der Außenwand des Formkörpers (36; 100; 200) mehrere stegartige Leitflächen (74, 75; 242, 244) ausgehen, die sich im wesentlichen in Axialebenen nach unten erstrecken und sich dem Verlauf der inneren Wandfläche (50) des Gehäuses (34) derart anpassen, daß bei in das Gehäuse (34) eingesetztem Formkörper (36; 100; 200) der Zwischenraum zwischen letzterem und Gehäuse (34) durch die Leitflächen (74, 75; 242, 244) sektorartig in mehrere Querschnittsbereiche unterteilt wird, denen jeweils mindestens eine Austrittsdüse (12, 16) für die eßbare Creme zugeordnet ist.

4. Düsenanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das obere Gehäuseteil (32) des Gehäuses (34) im wesentlichen einen aus flachen, gegen die Achse geneigten Wänden (48, 49, 50, 52) bestehenden Pyramidenstumpf und das untere Gehäuseteil (47) des Gehäuses (34) im wesentlichen aus einer hohlen Säule mit flachen Wänden (86, 88) be-

steht, die sich an die Wände des Pyramidenstumpfes anschließen.

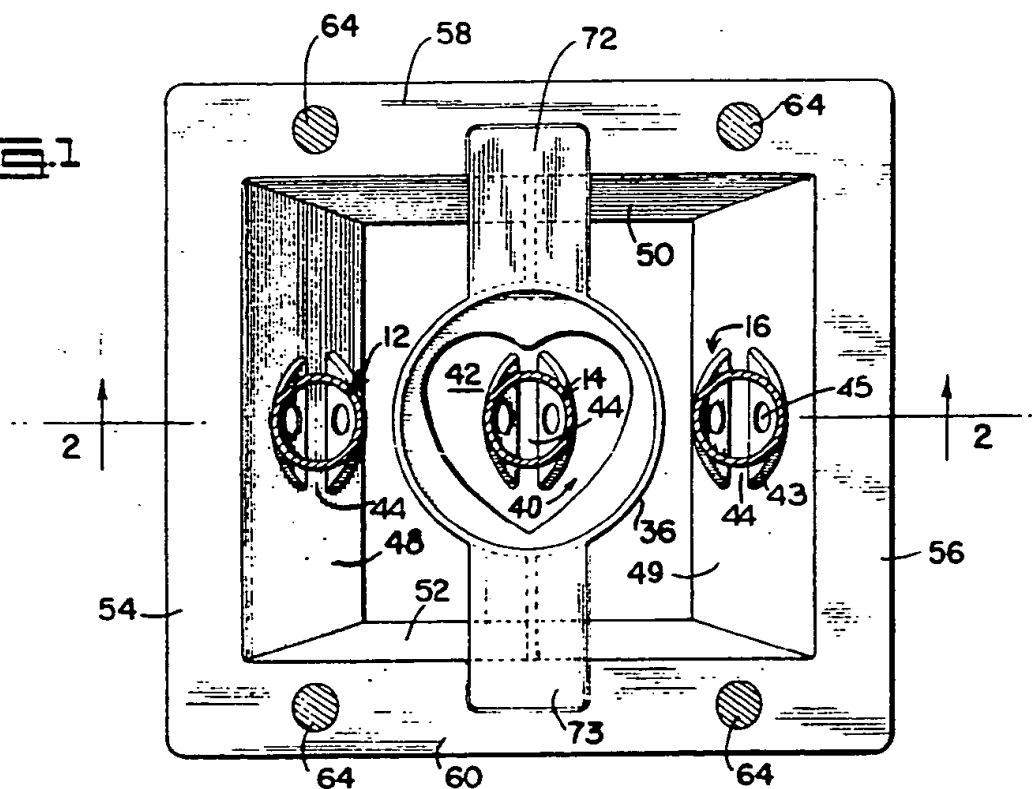
5. Düsenanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Formkörper (36; 100; 200) einen von seinem oberen Ende zu seinem unteren Ende hin abnehmenden lichten Querschnitt aufweist.

6. Düsenanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Formkörper (36; 100; 200) einen äußeren Verbinder (38; 102) — an dem Tragarme (72, 73; 104, 106; 204, 206) angeordnet sind — und der Formkörper (36) ein darin auswechselbar und im wesentlichen dicht einsetzbares, innen hohl ausgebildetes Formstück (40) aufweist, dessen lichter Querschnitt (42) der Form entspricht, die der Kern (26) des Stranges im wesentlichen annehmen soll.

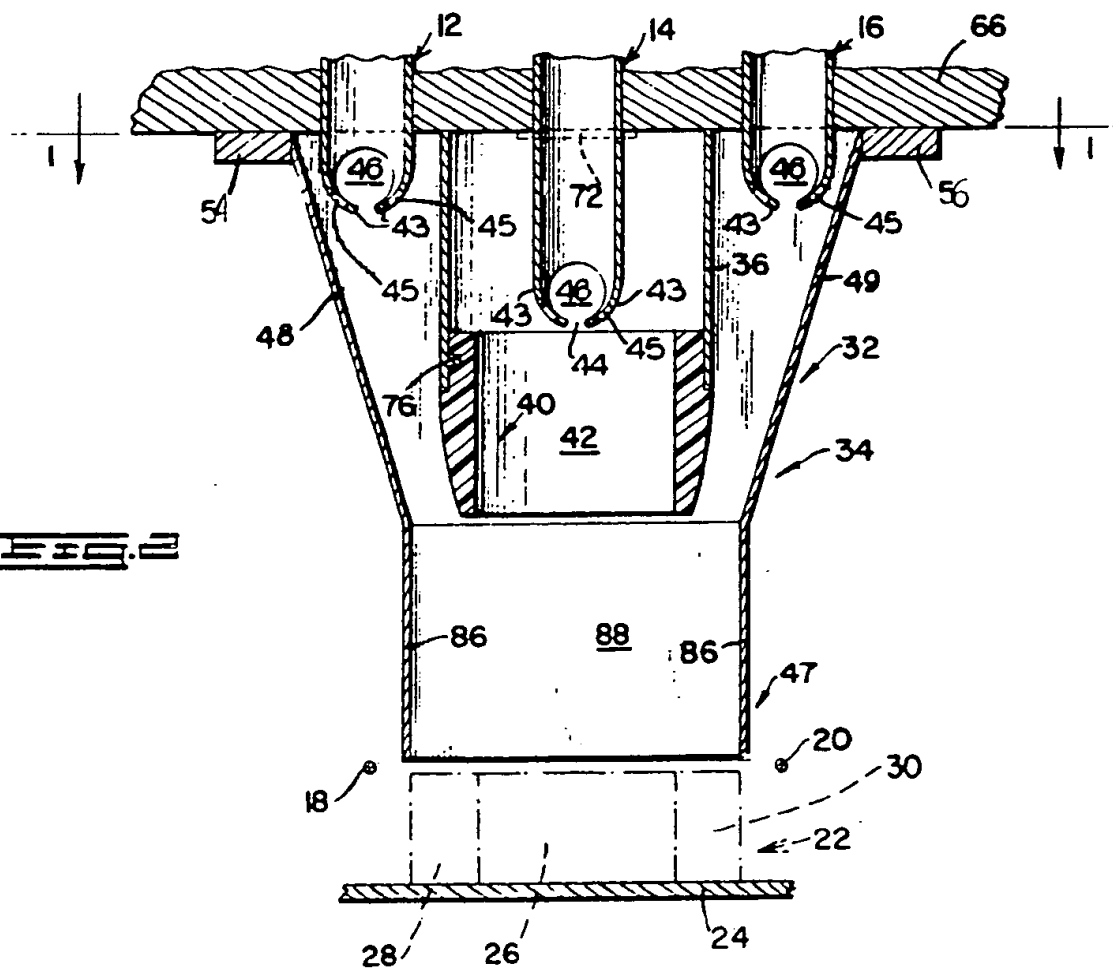
In Betracht gezogene Druckschriften:  
Britische Patentschriften Nr. 494 993, 658 793.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

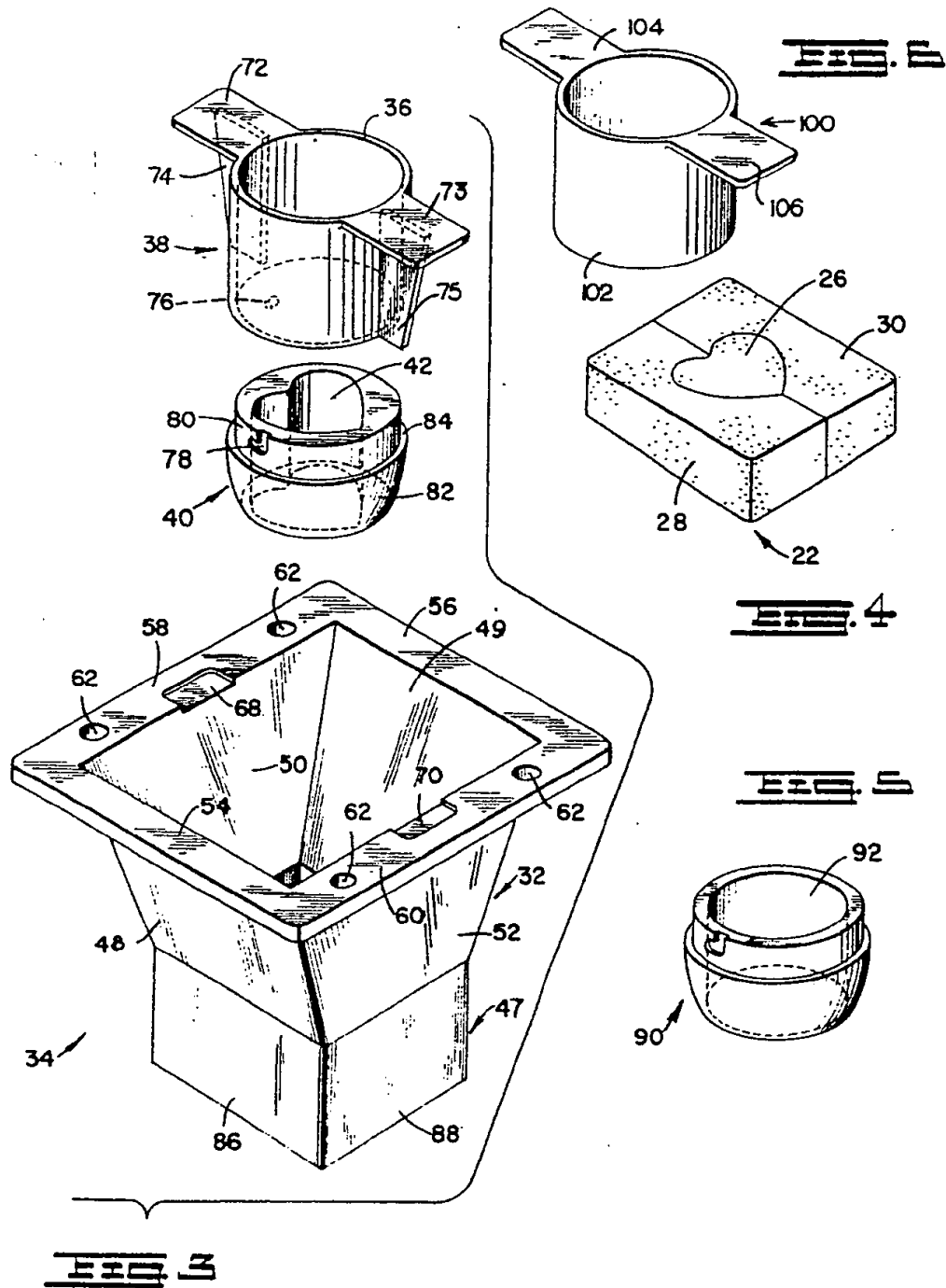
ISS-1

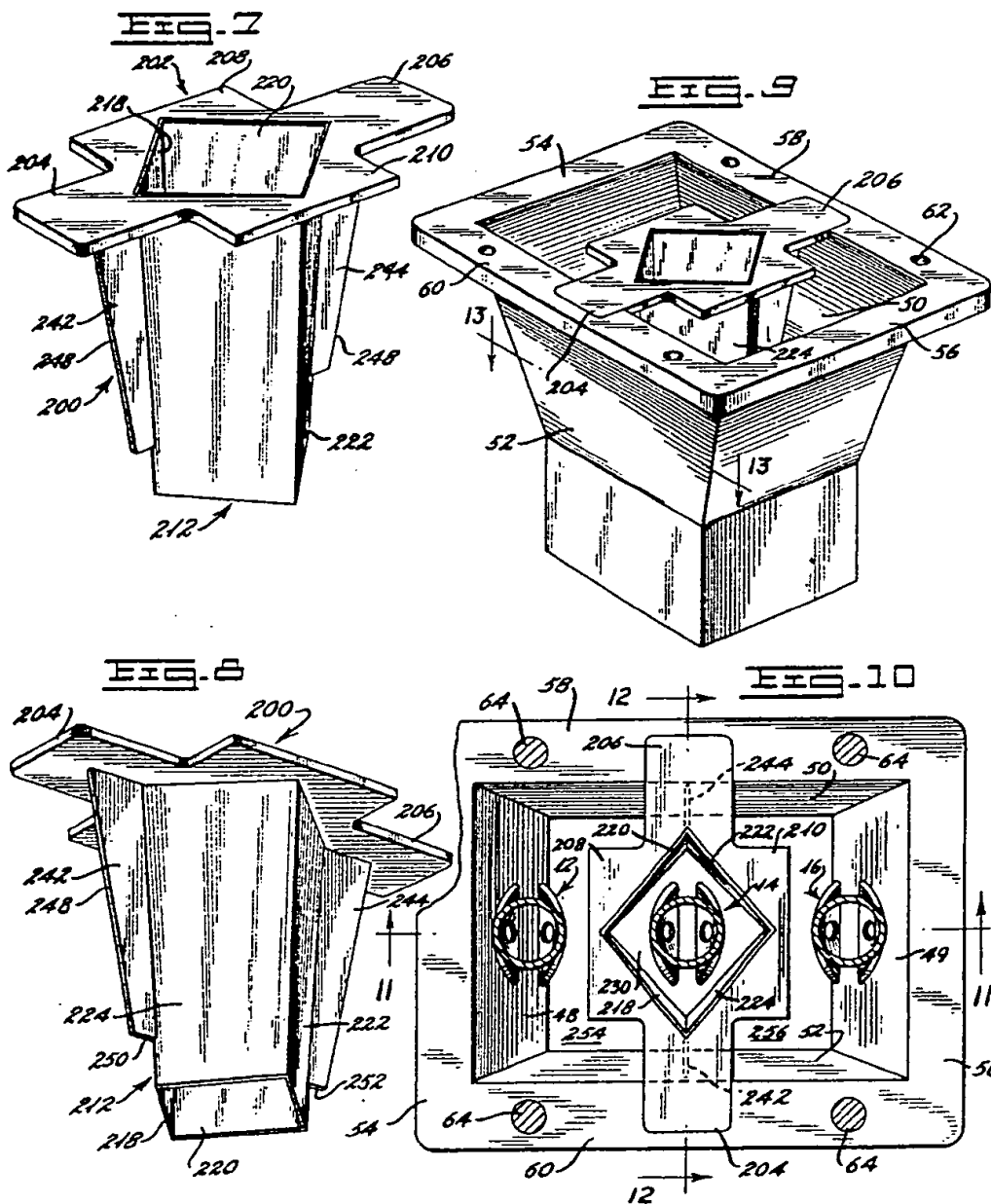


Ex. 2









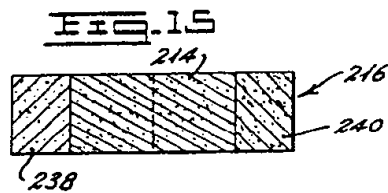
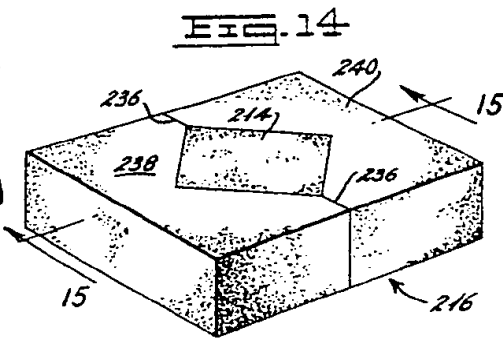
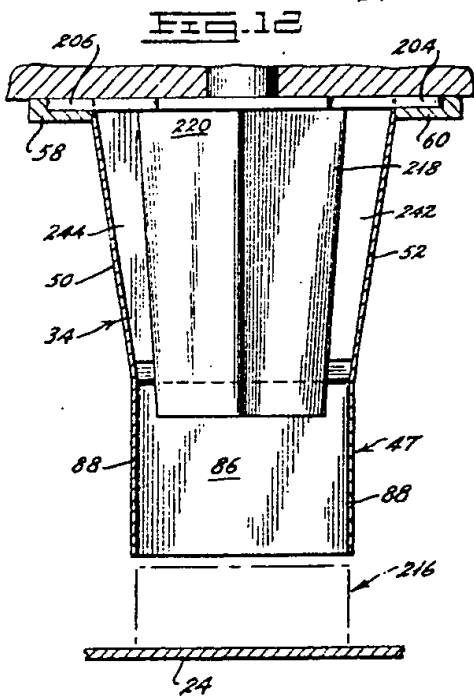
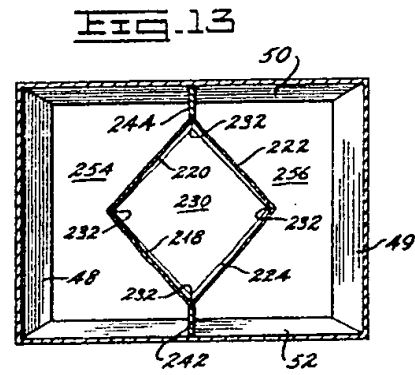
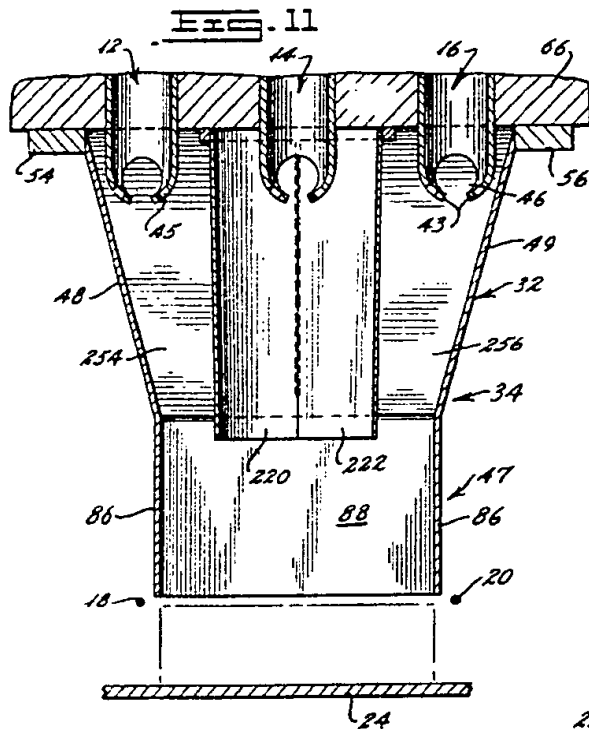




Fig. 1

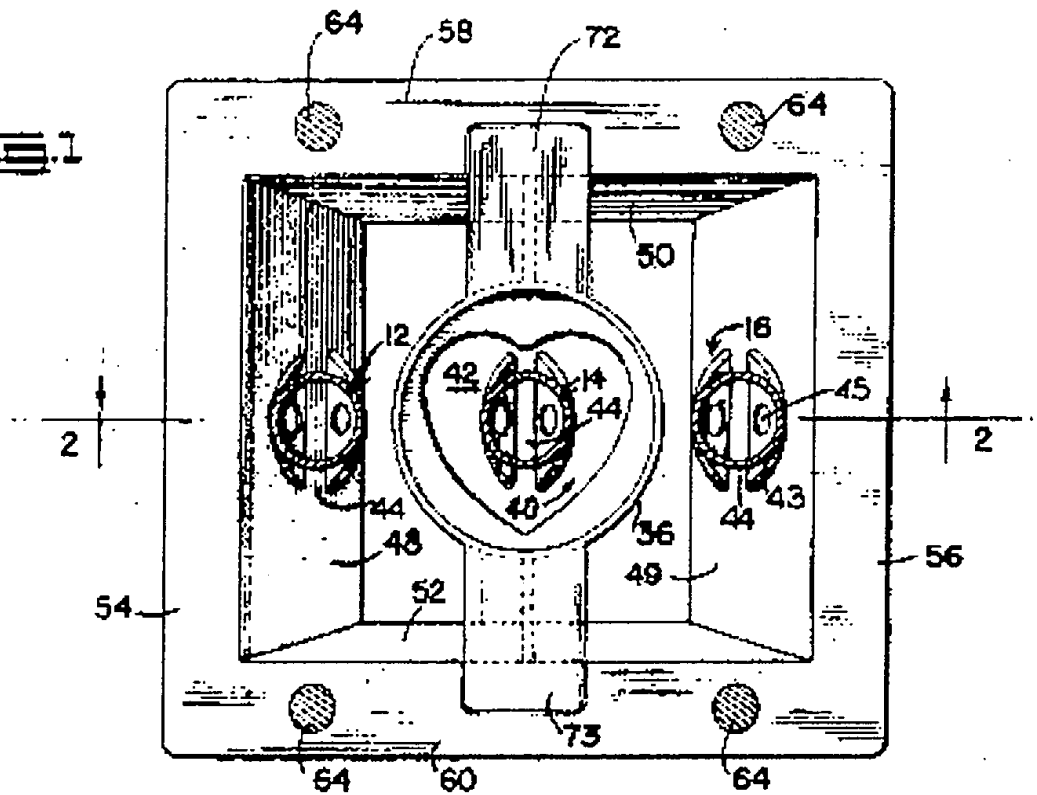


Fig. 2

